

P.141600

ЛВЗМУ

Политехническое

общество

Кур. ои. тей

141600

НА ДОМ
НЕ ВЫДАЕТСЯ

~~М~~ВТУ. Политехн. аб-во.
Краткий отчет...

Провер. 1935

КРАТКІЙ ОТЧЕТЪ

обыкновеннаго собранія Политехническаго Общества, состоящаго при Императорскомъ Техническомъ училищѣ, 31 октября 1892 года.

Въ собраніи присутствовали:

Предсѣдатель собранія, Вице-предсѣдатель Общества, П. К. Худяковъ.

Предсѣдатели отдѣловъ: П. П. Петровъ, А. И. Пермяковъ и Я. Я. Никитинскій.

Почетные члены: Н. Е. Жуковскій, А. К. Эшлиманъ и Д. С. Зерновъ.

Дѣйствительные члены: К. П. Агеевъ, П. Н. Бочаровъ, А. К. Вессель, С. А. Владимірскій, К. Г. Грейнеръ, А. П. Гавриленко, О. П. Григоровичъ, В. П. Давыдовъ, А. Н. Державинъ, Н. П. Зиминъ, К. А. Казначеевъ, Н. В. Кречмеръ, К. П. Карельскихъ, А. Э. Ливенъ, С. И. Ляминъ, С. А. Малиновскій, В. Д. Некрасовъ, Н. Я. Никитинскій, С. А. Подэрни, С. П. Прудниковъ, П. П. Протопоповъ, В. А. Румянцевъ, А. Г. Розенблюмъ, К. А. Разинъ, О. Н. Стародубцевъ, С. Я. Тимоховичъ, А. А. Филатовъ, А. С. Шестаковъ, С. И. Шабаровъ, В. Ф. Якоби, К. А. Ясюнинскій, Р. К. Цабель, членъ-сотрудникъ Н. П. Цыркуновъ и около двадцати учащихся Императорскаго Техническаго Училища.

1. Открывая засѣданіе, Предсѣдатель сообщилъ Собранію, что секретарь Общества С. С. Шестаковъ отказался отъ исполненія возложенныхъ на него обязанностей, вследствие недостатка свободного времени.



2. По предложенію Предсѣдателя, на основаніи § 26 Устава Общества, единогласно былъ избранъ временнымъ замѣстителемъ секретаря, на срокъ до 1-го годичнаго Собранія Общества, инженеръ-механикъ Павелъ Петровичъ Протопоповъ.

3. Прочитанъ и утвержденъ протоколъ обыкновеннаго Собранія Общества отъ 25 апрѣля сего года.

4. Прочитаны и утверждены протоколы засѣданій Совѣта Общества отъ 19 мая и 5 октября 1892 года.

5. Выражена благодарность бывшему секретарю Общества С. С. Шестакову за пожертвованіе имъ въ фондъ вспоможенія нуждающимся техникамъ своего гонорара за лѣтніе мѣсяцы, въ количествѣ 120 руб.

6. Почетный членъ Общества Н. Е. Жуковскій представилъ отъ лица, пожелавшаго остаться неизвѣстнымъ, 70 руб. въ капиталъ имени О. Е. Орлова.

7. Почетный членъ Общества А. К. Эшлиманъ довелъ до свѣдѣнія Собранія, что въ сентябрѣ 1892 г. имъ были переданы казначею Общества 57 руб. 40 коп., собранные воспитанниками И. Т. У. въ капиталъ имени О. Е. Орлова.

8. Утверждено предложеніе Совѣта Общества о взиманіи съ не-членовъ Общества платы за напечатанный списокъ техниковъ, окончившихъ курсъ въ И. Т. У. и бывшемъ Р. У. З. Размѣръ платы долженъ быть назначенъ Совѣтомъ такъ, чтобы она равнялась стоимости экземпляра списка самому Обществу.

9. Доложено, что проспектъ инженера Dauber'a объ его генераторахъ, полученный Обществомъ и уже рассмотрѣнный Инженерно-технологическимъ Отдѣломъ представляетъ нѣкоторый интересъ для лицъ, желающихъ заняться изученіемъ вопроса о добываніи водянаго газа. Желаящіе ознакомиться съ этимъ проспектомъ могутъ получать его на время у и. д. Секретаря Общества.

10. А. И. Пермяковъ сдѣлалъ предложеніе открыть особый счетъ въ книгахъ Общества тѣмъ деньгамъ, которыя собраны Справочнымъ Отдѣломъ въ пользу ослѣпшаго товарища И. Я. Колмогорова. Постановили: означенное предложеніе утвердить.

11. Заслушана статья изъ протокола Совѣта Общества отъ 5 октября сего года, предлагающая отмѣнить печатаніе отдѣльной брошюрой сообщенія А. Н. Державина — „Разсмотрѣніе пра-

вилъ объ огражденіи машинъ и т. д.“ въ виду появленія его въ журналѣ „Техническій Сборникъ и Вѣстникъ Промышленности“. Постановили: предложеніе утвердить и ограничиться напечатаніемъ означеннаго сообщенія только въ годичномъ отчетѣ Общества за 1892—93 г.

12. Доложено, что Харьковское Отдѣленіе Императ. Русск. Техн. Общ. прислало Политехническому Обществу 10 экзempl. своихъ записокъ за прежніе годы, кончая 1892 г. Постановили: книги передать въ библіотеку Общества, а Х. О. И. Р. Т. О. благодарить и высылать ему изданія Общества.

13. Доложено, что Харьков. Отд. Математическаго Общ. прислало выпускъ своихъ трудовъ. Постановили: благодарить Х. О. М. О. и высылать ему изданія Общества.

14. Заслушано письмо директ. низшаго механико-техническаго училища въ Омскѣ, ходатайствующаго о высылкѣ въ библіотеку училища бюллетеней и всѣхъ изданій Общества, если будетъ избытокъ ихъ. Постановили: удовлетворить означенную просьбу.

15. Единогласно избраны въ число дѣйствительныхъ членовъ Общества нижеслѣдующія лица:

- 1) Аносовъ, Николай Петровичъ, инж.-мех. вып. 1879 г.
- 2) Гиллертъ, Василій Арнольдовичъ, ученый маст. вып. 1880 г.
- 3) Гладышевъ, Михаилъ Михайловичъ, учен. маст. вып. 1879 г.
- 4) Данквартъ, Евгеній Эдуардовичъ, инж.-мех. вып. 1882 г.
- 5) Давыдовъ, Исаакъ Ильичъ, окончивш. курсъ въ 1863 г. и удостоенный званія инж.-мех. въ 1884 г.

- 6) Колдаевъ, Владиміръ Ѳедоровичъ, инж.-мех. вып. 1890 г.
- 7) Подэрни, Сергѣй Александровичъ, инж.-механ. вып. 1888 г.
- 8) Самгинъ, Сергѣй Андреевичъ, инж.-механ. вып. 1889 г.
- 9) Тупицынъ, Василій Николаевичъ, инж.-мех. вып. 1885 года.

16. Заслушано заявленіе трехъ членовъ Общества, предлагающихъ избрать въ члены-сотрудники Политехническаго Общества лейтенанта *Евгенія Александровича Яковлева*, перваго русскаго строителя керосиновыхъ двигателей, много потрудившагося надъ усовершенствованіемъ ихъ конструкціи. Собраніе единогласно избрало Е. А. Яковлева въ члены-сотрудники Общества.

17. По поводу напечатаннаго въ бюллетенѣ № 2 отчета о дѣятельности Справочнаго Отдѣла, Предсѣдатель Собранія отмѣтилъ

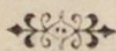
неустанную и въ высшей степени плодотворную дѣятельность председателя Справочнаго Отдѣла А. И. Пермякова и 1-го Секретаря Отдѣла С. Д. Попова. Собраніе дружными рукоплесканіями выразило свою благодарность означеннымъ лицамъ.

18. А. И. Пермяковъ, сообщивъ объ условіяхъ, при которыхъ скончался преподаватель И. Т. У. и членъ Политехническаго Общества А. Х. Гансъ, предложилъ открыть подписной листъ для покрытія расходовъ, сдѣланныхъ при погребеніи. Постановили: открыть подписку, а могущій оказаться остатокъ, по предложенію Н. П. Зимина, передать въ кассу Общества вспоможенія нуждающимся воспитанникамъ И. Т. У.

19. Дѣйствительный членъ Общества, П. Н. Бочаровъ, сдѣлалъ сообщеніе—*о построенной имъ генеративной топкѣ своей системы (безъ колосниковъ) для заводскихъ паровыхъ котловъ.*

Весьма подробно и ясно изложенное и весьма интересное сообщеніе П. Н. Бочарова иллюстрировалось множествомъ практическихъ данныхъ, таблицъ и чертежей, слушалось съ большимъ вниманіемъ и вызвало затѣмъ оживленныя пренія, результатомъ которыхъ было единодушное признаніе топки П. Н. Бочарова вполне цѣлесообразной и практичной по ея устройству и весьма удобной по уходу за ней.

По предложенію вице-председателя Общества, Собраніе благодарило П. Н. Бочарова за сдѣланное имъ сообщеніе дружными и долго не смолкавшими рукоплесканіями.



ГЕНЕРАТИВНАЯ ГАЗОВАЯ ТОПКА

БЕЗЪ КОЛОСНИКОВЪ

системы инженеръ-механика П. Н. БОЧАРОВА.

Топка эта назначается для сжиганія какъ одного твердаго топлива (торфа, дровъ, пней, валежника, сучьевъ, кокса, не спекающагося каменнаго угля), такъ и жидкихъ примѣсей къ нему, какъ-то: нефти, нефтяныхъ остатковъ, газоваго дегтя, такъ называемой газовой воды изъ сифоновъ, каменноугольнаго дегтя и т. п. жидкостей. Подобное добавленіе можетъ быть дѣлаемо какъ съ цѣлю сжиганія этихъ примѣсей вполне экономически и безопасно, такъ и съ цѣлю составленія при посредствѣ ихъ топлива съ желаемой нагрѣвательной способностью.

Топка состоитъ изъ двухъ частей—генератора *A* и очага *B*.

Генераторъ представляетъ собою шахту, стѣнкамъ которой приданъ, выработанный практикою, наклонъ, при которомъ топливо не задерживается стѣнками и не прогораетъ около нихъ, а по мѣрѣ сгоранія равномерно осѣдаетъ по всей ширинѣ топки. Въ горизонтальномъ сѣченіи шахта м. б. прямоугольная, овальная или круглая, и поддувало м. б. устроено или по всей окружности круглаго генератора или на части ея, а при прямоугольной формѣ—съ одной стороны, съ двухъ, трехъ или даже со всѣхъ четырехъ. Въ случаѣ круговаго поддувала стѣнки шахты могутъ получать симметрическую форму.

Если генераторъ односторонній, то задняя стѣнка получаетъ наклонъ отъ 50° до 70° въ зависимости отъ рода топлива: чѣмъ рыхлѣе ложится топливо, тѣмъ наклонъ долженъ быть круче, и наоборотъ. Боковыя стѣнки получаютъ наклонъ около 1 д. на 1 ф.

Для впуска воздуха, необходимаго для сжиганія топлива въ окись углерода, и съ цѣлю развитія необходимой, для возгонки топлива, температуры, дѣлается внизу топки поддувало, размѣры котораго находятся въ зависимости отъ количества топлива, сжигаемаго въ часъ, характера его и силы тяги. При торфѣ въ кускахъ около 3 — 4 д. и обыкновенной сухости (20 — 30% воды) и при хорошей тягѣ ($\frac{3}{8}$ — $\frac{1}{2}$ д. столба) можно сжечь въ часъ на 1 погон. фут. поддувала до 7 пуд. торфа.

Боковыя стѣнки поддувала и подзолъника, а также и низъ поддувала, дѣлаются изъ обыкновеннаго бѣлаго кирпича. Верхнее ребро, какъ подверженное дѣйствию наивысшей температуры и ударамъ кочерги во время очистки шлака, защищено чугуною 2 или желѣзною 2а пустотѣлой балкой, охлаждаемой циркулирующей въ ней водой изъ фабричнаго водопровода, а гдѣ его нѣтъ, то изъ специально устроеннаго небольшого резервуара. Можно проводить сквозь нее и питательную воду, если это не осложняетъ установки, при условіи, что вода будетъ идти совершенно непрерывно.

Задняя стѣнка, равно какъ и вся облицовка генератора и очага дѣлается изъ шамотнаго кирпича; при одностороннемъ генераторѣ удобно дѣлать заднюю стѣнку въ полъ-кирпича на желѣзномъ листѣ, какъ показано на чертежахъ.

Для закидыванія топлива устраивается *загрузная коробка*, позволяющая быстро опустить въ топку извѣстную порцію топлива. Для этой цѣли пригодна любая система загрузныхъ коробокъ, изъ употребляемыхъ при генераторахъ и при полугенераторахъ.

Если топливо черезчуръ мелко и тяга слаба, т. ч., при обыкновенномъ устройствѣ генератора безъ колосниковъ, пришлось бы дѣлать топку слишкомъ широкой, чтобы сжечь дан. колич. топлива, тогда простая охлаждающаяся балка замѣняется балкой съ отростками, состоящими, или изъ ввернутыхъ, заварен. съ одного конца трубокъ 2а, или изъ чугун. полыхъ выступовъ (простыхъ реберъ). Такая балка буд. представлять собою родъ рѣшетки, не мѣшающей топливу и золѣ осѣдать и спускаться въ подзолъникъ, но препятствующей топливу ложиться отлогимъ отваломъ и дающей увеличенную поверхность для доступа воздуха.

Для генерат. съ кольцев. поддувал. балка получаетъ также соотвѣств. форму, при чемъ полезно не дѣлать ее замкнутымъ кольцомъ, а лучше разрѣзать въ одномъ мѣстѣ, чтобы оно не лопа-

лось; затѣмъ это кольцо удобно буд. повернуть при помощи ушей къ кольцу, на которомъ покоится кладка генератора. Для направленія золы полезно закладывать подъ такой генерат. чугун. конусъ.

Газы изъ генерат. посредствомъ одного, двухъ или нѣскольк. отверстій поступаютъ въ *очагъ В*. Онъ состоитъ изъ 1, 2, или болѣе каналовъ небольшой длины, перекрытыхъ сводомъ и помѣщающихся въ передней стѣнкѣ кладки котла, или въ отдѣльныхъ патрубкахъ, соединяющихъ генераторъ съ печью. Стѣны каналовъ снабжены вертик. щелями *7a*; выходящій изъ нихъ воздухъ пересѣкаетъ проходящіе изъ генератора раскаленные газы, вслѣд. эт. здѣсь происходитъ весьма совершенное перемѣшиваніе ихъ и полное горѣніе, чему способствуетъ также и отсутствіе въ этомъ мѣстѣ холодныхъ стѣнокъ котла.

Раскаленные газы, продукты этого горѣнія, въ видѣ чистаго, яркаго пламени, наполняютъ весь первый ходъ, а при богатомъ газами топливѣ и сильной тягѣ, проходятъ даже и во второй ходъ (при длинѣ перваго хода въ 30 ф.).

Для котловъ съ 2 прогарн. труб., у которыхъ лазъ помѣщается спереди и не можетъ быть загораживаемъ, а также при коривал., локомотивн., локомоб. и т. п. паров. котлахъ, генерат. м. б. отставленъ на 2 — 3 фут. отъ фронта котла и соединенъ съ прогар. труб. патрубками.

Воздухъ, потребный для горѣнія, впускается въ очагъ. Для регулированія его притока устроены задвижки *4*, а для наблюденія за процес. горѣнія устроены въ генераторѣ, очагѣ и первомъ ходѣ большія *смотровыя отверстія 5*, снабженные простыми стеклами и особымъ приспособленіемъ, предохраняющимъ ихъ отъ лопанія (кругомъ коробки около стекла сдѣл. рядъ мелк. отверст. *5a*, въ кот. проходитъ воздухъ, охлаждающій коробку). Въ эти смотровыя отверстія даже издали можно видѣть, что происходитъ въ топкѣ, и регулировать притокъ воздуха по мѣрѣ надобности.

Для сжиганія нефти и т. п. жидк. углевод. проводится желѣзн. газовая труба *6* довольно большаго діаметра; изъ нея по нѣскольк. отростк. *6a* нефть сливается на топливо въ генераторѣ, пропитываетъ его, частію испаряется, частію превращается въ газъ, и продукты этой возгонки и разложенія, смѣшиваясь съ генераторнымъ газомъ и обогащая его, поступаютъ въ очагъ, гдѣ они и сгораютъ. Эта нефтепров. труба снабжена краномъ, позволяющимъ, по желанію,

регулировать притокъ жидкости; сама труба помещена такъ, что совершенно не страдаетъ отъ жара. Для прочистки отростковъ существ. пробки *6b* съ длин. ручками, расположенными противъ отростковъ; эти пробки можно на ходу вывертывать и проволокой прочищать засорившіяся трубки.

Резервуаръ для нефти, дегтя, газовой воды и т. п. можно устанавливать и внѣ кочегарки, тамъ, гдѣ окажется удобнымъ; но жидкость въ немъ полезно подогревать паромъ, помощію змѣевика, чтобы способств. полному отдѣленію воды и болѣе совершенному горѣнію.

Для сжиганія густаго и вязкаго газоваго дегтя мог. быть поставлены на дворѣ к. н. старые цилиндры; въ нихъ накладывается деготь и покрывается тяж. поршнемъ, кот. по газ. труб. выдавливаетъ деготь въ топку, гдѣ онъ и сгораетъ безопасно; простое сжиганіе подобнаго дегтя, подбрасываніемъ его въ топку съ другимъ топливомъ ведетъ неизбѣжно къ пожару или тяжелымъ обжогамъ кочегаровъ. Цилиндры м. б. замѣнены герметически закрывающимся резервуаромъ, въ кот. накладывается деготь, а по трубкѣ сверху пускается изъ котла паръ; этотъ паръ и продавливаетъ постепенно всю массу въ топку.

Каналы 7, приводящіе воздухъ въ очагъ, хорошо дѣлать въ стѣнахъ печи котла, чѣмъ достигается значительный подогревъ воздуха, а потому и болѣе высокая температура горѣнія. Но если печка уже сущ., то м. ограничиться каналами только вдоль пода печи и даже впускать воздухъ совсѣмъ не подогрѣтый, чрезъ отверстіе 7*b*.

При растопкѣ печи надо поступать слѣд. образ.: чтобы топливо не вываливалось 1-е время изъ поддувала въ подзольникъ и не тлѣло тамъ, слѣд. вывалить въ подзольникъ одинъ или два ящика мусору или золы и завалить ими поддувало такъ, чтобы топливо, засыпанное въ генерат., не могло уже высыпаться чрезъ поддувало; послѣ эт. слѣд. насыпать въ генераторъ стружекъ, маслян. концовъ и т. п. легковоспл. матеріаловъ и зажечь ихъ; когда все хорошо разгорится, слѣд. добав. свѣжаго топлива, обращая особ. вниманіе, чтобы не заглушать пламя, пока стѣнки генерат. не раскалятся до-красна, въ противн. случ. генераторные газы, образуя въ смѣси съ воздухомъ взрывчатую смѣсь, могутъ произвести взрывъ.

Когда генерат. и очагъ раскалены до-красна, опасность взрыва

прекращается, и во время полного хода печи топливо м. завалив. какъ угодно. Генераторъ устроенъ такъ, чтобы при крупн. топливѣ его можно было держать совершенно полнымъ, при мелк. — слой топл. уменьшается. Чтобы генерат. газы не содержали слишк. больш. колич. CO_2 , толщ. слоя топлива достаточно брать для камен. угля до 2 ф. (0,6 мт.), для кокса — до 2 ф. 6 д. (0,75 мт.), для торфа — до 3 ф. 3 д. (1 мт.), для дровъ, пней и т. п. до 4 ф. (1,25 мт.).

Воздухъ, поступаая въ поддувало, обусловливаетъ горѣніе топлива; образующаяся при этомъ CO_2 , проходя сквозъ толщу раскален. топлива, разлагается на CO и смѣшивается въ верхн. слояхъ съ углевод., продуктами возгонки свѣж. топлива, съ парами нефти, дегтя и т. п. жидкихъ углевод.; и затѣмъ все это поступаетъ въ очагъ, гдѣ, смѣшиваясь съ воздух., выходящимъ изъ боѣ. щелей въ стѣнкахъ очага, этотъ генерат. газъ сгораетъ, и образующееся пламя поступаетъ подъ котелъ.

Зола, остающ. отъ сгорѣвш. топлива, осѣдаетъ вмѣстѣ съ топливомъ по мѣрѣ его сгоранія и по наклонному поду сползаетъ въ подзолъникъ, откуда и удаляется періодически.

Шлаки, образующіеся изъ топл., не встрѣчая на пути холодныхъ колосниковъ, вытекаютъ изъ поддувала, а частію настываютъ на чугун. балкѣ, поддерж. арку поддувала; отъ нея они отваливаются при легк. ударѣ кочергой. Т. о. генерат. остается всегда чистымъ, топливо осаживается соверш. равномерно, и воздухъ никогда не м. прорваться чрезъ него, не сгорѣвши. Шлаки, горячая зола и не сгорѣвшій еще уголь, образующіе отвалъ предъ поддуваломъ, не пропадаютъ даромъ; воздухъ, проходя сквозъ нихъ, нагрѣвается, и уголь, заключ. въ золѣ, выгораетъ; только подогрѣтый т. о. воздухъ съ примѣсью CO_2 и поступаетъ чрезъ поддув. въ генерат.

Топка эта одинаково хороша, какъ для торфа, особенно въ крупн. кускахъ, такъ и для дровъ, пней, хвороста, сучьевъ, кокса, неспекающ. камен. угля и т. п. Она имѣетъ за собою еще то громад. преимущество, что позволяетъ попутно и безъ шума сжигать нефть. газовый деготь и т. п., не требуя ни форсунокъ, ни тарелокъ, ни другихъ какихъ-либо приспособленій. Какъ извѣстно, отопленіе нефтью представляетъ опасность для котловъ, даже и при топкахъ, устроенныхъ осмотрительно, т. е. опытными техниками, вслѣдствіе слишк. высок. температ. въ очагѣ. Въ моей топкѣ сгораетъ не одна нефть, а смѣсь ея съ другимъ топливомъ; поэт. газы, сго-

рающіе въ очагѣ, представляютъ собою не одни углеводор., но съ большой примѣсью къ нимъ генераторныхъ газовъ, т. е. CO и N ; но темпер. горѣнія CO гораздо ниже темпер. горѣнія углевод.; азотъ же, какъ газъ нейтральный, соверш. не участвуетъ въ горѣніи, а только разбавляетъ горючую смѣсь. Слѣд., при сжиганіи нефти въ моей топкѣ котелъ буд. несравненно меньше страдать, чѣмъ при какихъ бы то ни было чисто нефтян. топкахъ.

Насколько темпер. въ очагѣ моей топки при сжиг. нефти ниже темпер. обыкновен. чисто нефтяной топки, можно судить уже и по тому, что очагъ и своды, сдѣланные изъ *Степановскаго кирпича* 1-го огня (55 р. за 1000 шт.) выдержали у меня постоянную работу въ теченіи 6 мѣсяц. и остались еще въ такомъ хорош. состояніи, что могутъ работать и дальше, тогда какъ при форсункѣ, въ зонѣ полного горѣнія этотъ же кирпичъ расплавляется въ нѣсколько часовъ.

Изъ вышесказаннаго видно, что съ моей топкой является возможность удобно и безопасно обогащать всякое бѣдное топливо; напр., мелкое топливо — уголь, торфъ, слегающееся въ плотную массу и не пропускающее воздуха, можно смѣшать съ крупнымъ, не ложающимся плотно и пропускающимъ черезчуръ много воздуха (пни, сучки); далѣе, изъ бѣднаго топлива, дающаго выпариваніе 3, и другаго, дающаго выпарив. 14—15 фунт. воды на 1 фунтъ топлива, можно составить 3-е съ выпариваньемъ въ 4, 5, 6 и т. д.

Вслѣдствіе поперечнаго направленія струй подогрѣтаго воздуха, перемѣшиваніе его съ газами въ очагѣ идетъ очень равномерно; его можно наблюдать и впускать въ очагъ только необходимое для полного горѣнія количество воздуха; т. о. получается наибольшая темпер. горѣнія и *max.* полезнаго дѣйствія. Кромѣ этого, горѣніе въ моей топкѣ происходитъ при самыхъ благопріятныхъ условіяхъ, вслѣдств. отсутствія необходимости чистить топку во время работы. Чистить генерат. приходится не болѣе 2-хъ разъ въ недѣлю при непрерывной работѣ на торфѣ день и ночь. Въ мою топку, слѣд., не входитъ массы ненужнаго воздуха, и котелъ бесполезно не охлаждается. При закладкѣ свѣжаго топлива, производимой мгновенно, помощью загрузной коробки, очевидно, сразу увеличивается слой топлива въ генерат.; отъ этого нѣсколько затрудняется тяга воздуха въ поддувало, а слѣд., и образованіе генераторн. газ., но зато въ это время за счетъ раскален. топлива и генератора на-

чинаетъ происходить возгонка топлива, и образующіеся газы и пары требуютъ такого колич. воздуха для своего сгоранія, что притока его въ очагѣ уменьшать не приходится; а по мѣрѣ того, какъ слой топлива уменьшается, и ослабѣваетъ выдѣленіе продуктовъ возгонки, облегчается проходъ воздуха сквозь толщу топлива, и увел. колич. генетатор. газ.; такъ что колич. воздуха, потребнаго для горѣнія въ очагѣ, оказывается болѣе или менѣе постояннымъ.

Достоинства моей топки выдѣляются еще рельефнѣе, если сравнимъ ее съ топками другихъ системъ.

Топка моя занимаетъ немного мѣста, не требуетъ большаго углубленія въ землю (при обыкновенныхъ условіяхъ достаточно 12 верш.), не портитъ пола въ кочегаркѣ, т. к. не нужно никакихъ рельсовъ, не требуетъ втораго пола, (по новымъ правиламъ *не сгораемаго*), какъ топки другихъ системъ; она всегда доступна для осмотра и чистки, не требуетъ такой массы чугуна, какъ нѣкоторыя другія системы, а потому въ постройкѣ и эксплуатаціи обходится несравненно дешевле топокъ всѣхъ другихъ системъ. Закладка свѣжаго топлива въ нее производится помощью загрузной коробки, что не требуетъ опытнаго и лсваго кочегара. Все, что требуется отъ рабочаго, — это насыпать, не торопясь, полную коробку топлива, а когда придетъ время, повернуть рычагъ: тогда топливо само провалится въ шахту и ляжетъ въ ней ровнымъ слоемъ; тогда какъ при обыкновенной колосниковой рѣшеткѣ (съ большой длиной ея) искусство и расторопность кочегара, особенно при форсированной работѣ, играютъ первую роль. Топки съ обыкновенной колосниковой рѣшеткой при сорномъ топливѣ (напр., при очень землистомъ торфѣ) приходится чистить очень часто, сдвигая топливо въ сторону и поднимая шлакъ пикой; но эта весьма трудная работа сопровождается еще остываніемъ печи. Топки съ уменьшенной колосниковой рѣшеткой приходится чистить, выгребая все топливо въ поддувало и вычищая все вонъ, а потомъ растоплять котель заново. Понятно, что давленіе въ котлѣ при подобной чисткѣ сильно падаетъ, при нѣкоторыхъ же металлургическихъ операціяхъ, напр. при плавильныхъ печахъ и т. п., останавливается даже и производство. Вываленный въ поддувало при подобной чисткѣ раскаленный уголь приходится тамъ заливать и выносить ящиками, что представляетъ убытокъ, тяжелую работу и опасность въ пожарномъ отношеніи. Въ моей топкѣ горячая зола



и шлаки, образующіе отвалъ въ подзольникѣ, служатъ мнѣ на пользу; они подогрѣваютъ проходящій сквозь нихъ въ генерат. воздухъ, причемъ выгораетъ почти весь уголь, т. ч. выносить приходится только золу и шлаки, почти остывшіе и содержащіе очень мало горючаго.

Обыкновенныя топки съ уменьшенной поверхностью колосниковъ и со вторичнымъ впускомъ воздуха подъ котель представляютъ еще и тотъ недостатокъ, что онѣ не позволяютъ держать слоя топлива произвольной толщины, такъ какъ тяга этимъ задерживается, и колосники, не охлаждаясь воздухомъ, раскаливаются, ихъ заливаютъ шлакомъ въ одну массу; они иногда даже просто сплавляются, а балки, поддерживающія ихъ, прогибаются; и тогда кочегаръ вынужденъ немедленно приступать къ очисткѣ, чтобы не дать колосникамъ провалиться, роняя иногда паръ до того, что приходится останавливать фабрику.

Такія топки поневолѣ приходится дѣлать полугенеративными, т. е. держать въ нихъ слой топлива на столько тонкимъ, что CO_2 не разлагается, и продукты горѣнія, исходящіе изъ топки, представляютъ собою не генераторные газы, а почти исключительно продукты полного горѣнія; поэтому они требуютъ для добавочнаго горѣнія лишь ничтожнаго колич. воздуха, и наибольшее тепловое дѣйствіе топлива происходитъ не подъ котломъ, а въ генераторѣ.

Если прослѣдимъ работу простой топки съ обыкновенными колосниками, то придемъ къ очень нехорошимъ выводамъ:

а) когда топливо нѣсколько прогоритъ, колосниковая рѣшетка оголяется, воздухъ устремляется сквозь эти пустыя мѣста въ такомъ громадномъ объемѣ, что темпер. въ печи понижается, и горѣніе происходитъ при невыгодныхъ условіяхъ; б) при чисткѣ колосниковъ, производимой обыкновенно при вполнѣ открытой дымовой задвижкѣ, (т. к. закрываніе при этомъ регистра производится кочегарами только въ присутствіи механика, и то слѣдящаго за дѣломъ), и при закладкѣ топлива врывается въ топку масса холоднаго воздуха, роняющая паръ и служащая часто причиной течи котла; с) когда топливо закинуто, происходитъ возгонка его, и масса горючихъ газовъ, требующихъ воздуха для своего горѣнія, который въ это-то время и заглушенъ слоемъ топлива, (а другого источника нѣтъ), улетаетъ въ трубу, не сгорѣвши, а темпер. въ топкѣ, вслѣдствіе не полного горѣнія не достигаетъ возможнаго *maximum*.